

PRVPATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

REC'D 07 MAY 1999

WIPO PCT

**Intyg
Certificate**

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Scandfilter AB, Svenljunga SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9801079-6
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1998-03-27
Date of filing

Stockholm, 1999-04-20

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Evy Mörin
Evy Mörin

Avgift
Fee

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET**
SWEDEN

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

**AWAPATENT**

Kontor/Handläggare

Göteborg/Peggy Bengtsson/ANL

Ink. t. Patent- och reg.verket

Scandfilter AB

Ansökningsnr.

Referens

2986118

1998-03-27

1

Huvudfaxen Kassan

TEMPORÄR ANORDNING FÖR RENING AV AVGASERUppfinningens område

Föreliggande uppfinning hänför sig till en temporär anordning för rening av avgaser från fordon, särskilt bilar, innefattande en filterenhet med en första del för avskiljning av partiklar och en andra del för avskiljning av gasformiga föroreningar, såsom kolväten. Denna avgasreningsanordning är företrädesvis avsedd för användning som ett temporärt filter för avskiljning av partikelformiga och gasformiga föroreningar från fordon under dessas transport från fordonstillverkningsfabriker eller under dessas körning inomhus, såsom i bilhallar, verkstäder m.m.

Teknisk bakgrund

För undvikande av avgaser i exempelvis en bilhall används idag temporära avgasreningsanordningar, som anbringas på bilarnas avgasrör. Dessa anordningar har vanligtvis ett partikelfilter för avskiljning av partikelformiga föroreningar samt ett kolfilter för avlägsnande av gasformiga föroreningar. P.g.a. att nya motorer innehåller mycket kolväten medför detta att avgasreningsanordningarnas kolfilter har en kort livslängd och dessa anordningar kan därför bara återanvändas ett fåtal gånger.

Ett problem med denna teknik är således att ett stort antal förorenade avgasreningsanordningar erhålls som p.g.a. sitt innehåll av cancerogena polycykliska aromatiska kolväten betecknas som miljöfarligt avfall och kan därför ej deponeras på en ordinär kommunal soptipp.

Ett annat problem med de idag existerande avgasreningsanordningarnas kolfilter är att avskiljningsgraden för de gasformiga föroreningarna är låg.

Sammanfattning av uppfinningen

Föreliggande uppfinning har som syfte att lösa ovanstående problem genom att förenkla avyttringen av

1998-03-27

Huvudfaxen Kassan

2

avgasreningsanordningarna efter användning samt öka avskiljningsgraden för de gasformiga föroreningarna.

Detta syfte uppnås enligt uppfinningen av en anordning av det inledningsvis angivna slaget, som kännetecknas av att filterenheten är tillverkad av ett genom förbränning helt destruerbart material och att den andra delen utgörs av en kropp, som innehåller i kroppen jämnt fördelat, immobiliserat aktivt kol.

Genom att anordningens filterenhet utgörs av ett genom förbränning helt destruerbart material kan hela filterenheten förbrännas i en konventionell sopförbränningsanläggning, varigenom materialet inklusive de farliga kolväten sönderdelas till ofarliga, gasformiga restprodukter.

Genom att nämnda kropp innehåller jämnt fördelat aktivt kol åstadkommes ett förbättrat utnyttjande av det aktiva kolet. Genom att det aktiva kolet dessutom är immobiliserat åstadkommes en hög och säker gasfiltrering utan risk för gasläckage p.g.a. sättningar i kolkroppen. Med andra ord förhindras ihoppackning av kolpartiklar under drift. Ihoppackning av kolpartiklarna är oönskvärd, eftersom den skulle medföra att det i kolkroppen kan bildas områden utan kolpartiklar och därigenom utan förmåga att avskilja gasformiga föroreningar, dvs den del av avgaserna som skulle strömma genom dessa områden skulle ej renas från sina gasformiga föroreningar. Den totala avskiljningsgraden skulle således bli relativt låg.

Anordningens filterenheten innefattar företrädesvis ett filterhus, i vilket den första och den andra delen kan vara anordnade.

Filterhuset är tillverkat av ett genom förbränning helt destruerbart material. Filterhuset kan vara tillverkat av papp eller av en brännbar polymer, såsom en återvunnen polymer eller polypropen. Filterhuset är lämpligen tillverkat i form av en tub eller en hylsa.

1998-03-27

Huvudfaxen Kassan

3

Nämnda kropp utgörs företrädesvis av till ett bärarmaterial bundet aktivt kol och det aktiva kolet är lämpligen tvärbundet med en polymer.

5 Nämnda första del utgörs företrädesvis av ett mikrofilter, såsom ett HEPA-filter.

Den första och den andra delen är lämpligen fästa vid filterhuset genom limning.

10 Anordningen innefattar lämpligen ett fästelement för anbringande av filterenheten till det aktuella fordonets avgassystem medelst en adapter.

Fästelementet kan vara tillverkat av ett genom förbränning helt destruerbart material, såsom en brännbar polymer. Polymeren kan utgörs av en återvunnen polymer eller polypropen.

15 Kort beskrivning av ritningarna

Uppfinningen kommer i det följande att beskrivas närmare under hänvisning till bifogade schematiska ritning, som i exemplifierande syfte visar en partiellt snittad sektion av en för närvarande föredragen ut-
20 föringsform av anordningen enligt föreliggande uppfinning.

Beskrivning av en föredragen utföringsform

Anordningen enligt den föredragna utföringsformen innefattar en filterenhet 1 med en första del 2 för
25 avskiljning av i avgaser från ett icke visat fordon, såsom en bil, befintliga partiklar samt en andra del 3 för avskiljning av i dessa avgaser befintliga gasformiga föroreningar, såsom polycykliska aromatiska kolväten. Den första delen utgörs av ett mikrofilter 2, såsom ett HEPA-
30 filter, i form av en veckad filterduk av fibermaterial, såsom polyester. Den andra delen utgörs däremot av en kolkropp 3, som innehåller i kroppen jämnt fördelat, immobiliserat aktivt kol. Det aktiva kolet är tvärbundet med en polymer för bildande av en homogen, självbärande
35 rondell av aktivt kol.

Filterenheten innefattar vidare ett filterhus 4 i form av en papptub, inuti vilken mikrofiltret 2 och

1998-03-27

Huvudfaxen Kassan

4

kolkroppen 3 är anordnade. Mikrofiltret och kolkroppen är närmare bestämt fastlimmade på papptubens insida medelst ett smältlim på så vis att de är placerade i anliggning med varandra och kolkroppen är dessutom i avgasernas strömningsriktning räknat, som betecknas med flödespilen F på ritningen, placerad nedströms mikrofiltret. Kolkroppen är på den sida som ej anligger mot mikrofiltret placerad en kort sträcka uppströms papptubens nedströmsände. Papptuben är vidare på sin insida belagd med ett skikt av exempelvis silikatfärg för att kunna genomströmmas av de heta avgaserna utan att brinna upp samtidigt som den skall vara destruerbar genom konventionell avfallsförbränning.

Anordningen innefattar även ett fästelement 5, vilket vid sin nedströmsände är försedd med ett runt-omgående spår 6, i vilket papptubens 4 nedströmsände är fäst medelst ett smältlim. Fästelementet är vid sin uppströmsände via en icke visad, konventionell adapter fäst vid ett fordons avgasrör, varvid fästelementet är fäst vid adaptern medelst exempelvis en bajonettfattning. Fästelementet är tillverkat av ett genom förbränning helt destruerbart material, såsom polypropen eller en återvunnen polymer bestående av en blandning av konventionella återvunna plaster, såsom HDPE, LDPE, PP m.fl.

Vid användning är således denna temporära avgasreningsanordning anordnad vid det aktuella fordonets avgasrör och genomströmmas av avgaser, när fordonet exempelvis körs inne i en bilhall. Då avgaserna först passerar genom filterenhetens 1 mikrofilter 2 avskiljs först deras partikelformiga föroreningar, såsom sotpartiklar. Därefter avskiljs deras gasformiga föroreningar, såsom polycykliska aromatiska kolväten, från avgaserna i filterenhetens 1 kolkropp 3. Då kolkroppens partiklar av aktivt kol är jämnt fördelade över hela kroppen och dessutom är lägesfixerade undviks hoppackning av dessa, varigenom säkerställs att hela avgasflödet måste passera de adsorberande kolpartiklarna.

1998-03-27

Huvudfaxen Kassan

5

Härigenom åstadkommes en hög avskiljning av gasformiga föroreningar.

När fordonet sedan skall levereras till den aktuella köparen avlägsnas avgasreningsanordningen tillsammans med
5 adaptern från fordonets avgasrör och återanvänds sedan på ett annat fordon. P.g.a. att det finns en stor mängd kolväten i nya motorer kan denna avgasreningsanordning bara återanvändas ett fåtal gånger, om den mestadels används vid nya fordon. När avgasreningsanordningen anses
10 vara förbrukad avlägsnas den från adaptern och destrueras sedan genom förbränning, vilket är möjligt eftersom hela avgasreningsanordning är tillverkad av brännbara material.

Det inses att en mängd modifieringar av den ovan
15 beskrivna utföringsformen av uppfinningen är möjliga inom uppfinningens ram såsom definierad av de efterföljande patentkraven. Exempelvis kan mikrofiltret 2 och kolkroppen 3 vara monterade inuti filterhuset 4 medelst en konventionell gummitätning. Vidare kan filterhuset 4 vara
20 utformat som en hylsa, som kan vara tillverkad av en brännbar polymer, såsom polypropen eller en återvunnen polymer. Filterhuset och fästelementet kan dessutom vara tillverkade i ett stycke med varandra och är då lämpligen tillverkade av en polymer. Det är även möjligt att ut-
25 forma avgasreningsanordningen enligt föreliggande uppfinning på så sätt att endast mikrofiltret 2 och kolkroppen 3 byts ut när avskiljningsgraden av partiklar och/eller gasformiga föroreningar understiger förut-
bestämda gränsvärden, dvs filterhuset och fästelementet
30 förses med ett nytt mikrofilter och ett nytt kolfilter. Vid denna sistnämnda variant utgörs den genom förbränning helt destruerbara filterenheten sålunda bara av mikrofiltret och kolkroppen. Det är även möjligt att förse avgasreningsanordningen med en transportsäkring i form av
35 ett plastlock, som är placerat inuti filterhuset 4 nedströms kolkroppen 3 före användning av avgasreningsanordningen.

Ink. t. Patent- och reg.verket

1998-03-27

6

Huvudfaxen Kassan

PATENTKRAV

1. Temporär anordning för rening av avgaser från fordon, särskilt bilar, innefattande en filterenhet (1) med en första del (2) för avskiljning av partikelformiga föroreningar och en andra del (3) för avskiljning av gasformiga föroreningar, såsom kolväten, kännetecknad av att filterenheten (1) är tillverkad av ett genom förbränning helt destruerbart material och att den andra delen (3) utgörs av en kropp, som innehåller i kroppen jämnt fördelat, immobiliserat aktivt kol.

2. Anordning enligt krav 1, kännetecknad av att filterenheten innefattar ett filterhus (4), i vilket den första (2) och den andra delen (3) är anordnade.

3. Anordning enligt krav 2, kännetecknad av att filterhuset (4) är tillverkat av ett genom förbränning helt destruerbart material.

4. Anordning enligt krav 3, kännetecknad av att filterhuset (4) är tillverkat av papp.

5. Anordning enligt krav 3, kännetecknad av att filterhuset (4) är tillverkat av en brännbar polymer.

6. Anordning enligt krav 5, kännetecknad av att filterhuset (4) är tillverkat av en återvunnen polymer eller polypropen.

7. Anordning enligt något av krav 2 - 6, kännetecknad av att filterhuset är tillverkat i form av en tub (4) eller hylsa.

8. Anordning enligt något av föregående krav, kännetecknad av att nämnda kropp (3) utgörs av till ett bärmaterial bundet aktivt kol.

9. Anordning enligt krav 8, kännetecknad av att det aktiva kolet är tvärbundet med en polymer.

10. Anordning enligt krav något av föregående krav, kännetecknad av att nämnda första del utgörs av ett mikrofilter (2), såsom ett HEPA-filter.

Ink. t. Patent- och reg.verket

4631 150060

1998-03-27

Huvudfaxen Kassan

7

11. Anordning enligt krav något av krav 2 - 10, kännetecknad av att den första (2) och den andra delen (3) är fästa vid filterhuset (1) genom limning.

5 12. Anordning enligt krav något av föregående krav, kännetecknad av ett fästelement (5) för anbringande av filterenheten (1) till det aktuella fordonets avgassystem medelst en adapter.

10 13. Anordning enligt krav 12, kännetecknad av att fästelementet (5) är tillverkat av ett genom förbränning helt destruerbart material.

14. Anordning enligt krav 13, kännetecknad av att fästelementet (5) är tillverkat av en brännbar polymer.

15 15. Anordning enligt krav 14, kännetecknad av att polymeren utgörs av en återvunnen polymer.

16. Anordning enligt krav 14, kännetecknad av att polymeren utgörs av polypropen.

Ink. t. Patent- och reg.verket

1998-03-27

8

Huvudfaxen Kassa

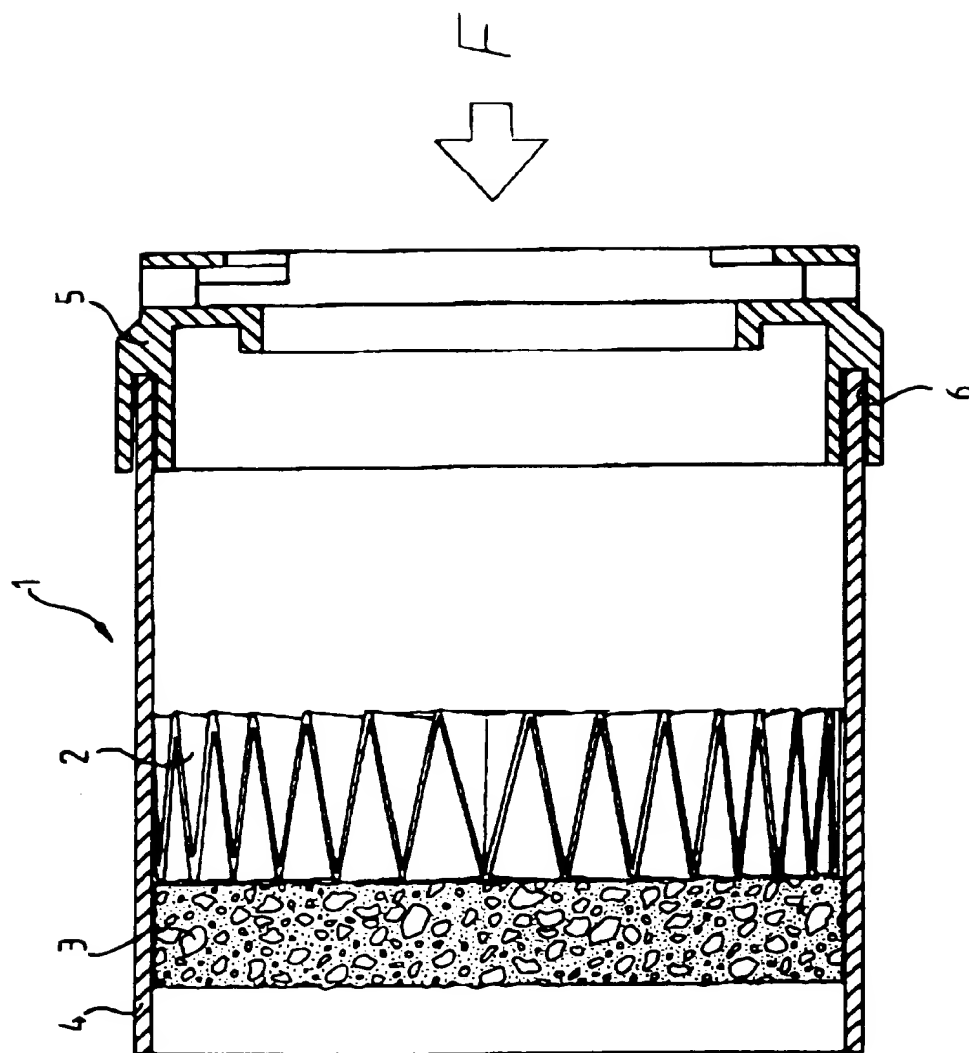
SAMMANDRAG

Uppfinningen avser en temporär anordning för rening
av avgaser från fordon, särskilt bilar, innefattande en
5 filterenhet (1) med en första del (2) för avskiljning av
partiklar och en andra del (3) för avskiljning av gas-
formiga föroreningar, såsom kolväten. Filterenheten (1)
är tillverkad av ett genom förbränning helt destruerbart
material, medan den andra delen (3) utgörs av en kropp,
10 som innehåller i kroppen jämnt fördelat, immobiliserat
aktivt kol.

Ink. t. Patent- och reg.verket

1998-03-27

Huvudfaxen Kassan



Ink. t. Patent- och reg.verket

1998 -03- 27

Huvudfaxen Kassan

